DE INLANDSCHE BLADWESPEN

IN HARE GEDAANTEVERWISSELINGEN EN LEVENSWIJZE BESCHREVEN

DOOR

Mr. S. C. SNELLLEN VAN VOLLENHOVEN.

VIJFDE STUK.

ALLANTUS SCROPHULARIAE L.

N^{0}. 107 der Bouwstoffen.

Vergelijk :

HARTIG, *Blatt- und Holzwespen*, bl. 286, n^{0} 1.
BOUCHÉ, *Naturgesch. der Insecten*, bl. 138.
BRISCHKE, *Abbild. und Beschreib.*, bl. 7. Taf. 1. fig. 4 en 4^{a}.

Allantus niger, antennis, tibiis, tarsisque fulvis, prothoracis margine, scutello et linea sub illo, fasciisque abdominalibus segmentorum 1 *ac* 4—9 *flavis.*

Aan de goedheid van den Heer Mr. E. A. de Roo van Westmaas heb ik de ware kennis aan de larve dezer bladwesp te danken; wel waren mij namelijk reeds vroeger de beschrij-

vingen van Bouché en Hartig [1]) en later ook die van Brischke bekend geworden, doch ik had de larve nog nimmer gezien. Hoe vlijtig ik ook naar haar had gezocht in de omstreken der plaats, waar ik het volkomen insect had gevangen, steeds was zij voor mij verborgen gebleven en had ik mij moeten getroosten met hetgeen de genoemde schrijvers mij omtrent haar hadden geleerd. Het was mij dus zeer aangenaam, toen ik op den 1en Oct. van 1858 eenige voorwerpen van den Heer de Roo mogt ontvangen, welke door hem bij Velp op de stengels en bladeren van *Scrophularia nodosa* aangetroffen waren.

Er waren er van verschillenden ouderdom; de kleinsten waren zoo als men op de Plaat 7 bij fig. 1 ziet voorgesteld, uit den blaauwen zeer licht grijs met zwarte vlekken; de grootsten waren van grootte en kleur als de fig. 2, meer geelachtig aschgraauw van kleur. De lengte der kleineren was 2 Ned. duim, die der grootsten 2,5. De kop was bij allen platrond, op het voorhoofd ingedrukt, van kleur zwart tot even onder de oogen en even boven de sprieten; van daar tot onder de monddeelen vuil groenachtig graauw; ook de monddeelen hadden dezelfde kleur met uitzondering der scherpe bovenkaken, die eene bruine kleur vertoonden. De geheele kop was overigens bezet met lichtgrijze, korte haartjes als met vilt. Bouché zegt: « der fast kugliche Kopf hat hellbraune Augen,» 't geen men ook weder bij Hartig lezen kan; dit is evenwel zoo niet. De zeer kleine oogen zijn glinsterend zwart, zoo als ook Brischke opgeeft, doch staan in een vuil groenachtig graauw cirkelvormig vlekje.

De huid der larven schijnt eenigzins fluweelachtig; het ligchaam is aan de tweede en derde geleding het meest in dikte uitgezet, doch in het algemeen kan men de larven bezwaarlijk slank noemen. Er zijn in het geheel 22 pooten aanwezig; alleen het 4e segment is er van verstoken. De voorpooten zijn geelachtig lichtgrijs met zwarte basis van hunne eerste geleding

---

1) Deze zijn eigenlijk identiek; daar de laatste den eersten nageschreven heeft.

en bruine klaauwtjes; de overige pooten zijn even als de buik ongevlekt geelachtig wit. De luchtgaten hebben lichtbruine omzoomingen; daaronder zag men op ieder segment twee zwarte vlekken, midden op twee uitpuilende spieren. Midden over den rug loopt eene rij van elf grootere ronde dofzwarte vlekken; van daar tot aan de stigmata drie golvende lijnen van vlekjes, waarvan zes aan wederzijde op ieder segment, dat in vijf huidplooijen verdeeld is. Eene driehoekige vlek boven het stigma is van deze zes de grootste. Om den lezer eene duidelijker voorstelling te geven hebben wij bij fig. 3 een der midden-segmenten afzonderlijk vergroot voorgesteld. Wij durven verzekeren dat onze voorstelling getrouwer en duidelijker is dan die van Brischke.

Na de laatste vervelling komt de larve in een geheel ander gewaad te voorschijn, gelijk wij zulks ook reeds vroeger bij eene andere soort van *Allantus* (*tricinctus*) hebben waargenomen. Zij is alsdan eenvoudig roodbruin met eene donkerder ruggestreep (vergelijk fig. 4.). De kop is dan zeer glanzig roodbruin met donkeren schedel; de oogen staan in zwarte vlekken; de bovenkaken zijn zeer donkerbruin; van de haren, die vroeger den geheelen kop bedekken, is geen spoor meer te zien. De lijfsgeledingen schenen meer gerimpeld te zijn, hetgeen daaraan toe te schrijven is dat de lengte van het dier eenigzins is afgenomen. De luchtgaten eindelijk hebben donkerder randen.

De meesten mijner larven vervelden voor de laatste maal tusschen den 1^en^ en den 5^en^ October.

Volgens later medegedeelde waarneming van den Heer de Roo is de larve, zeer jong zijnde, meer groenachtig van kleur.

Gelijk reeds gemeld is, gebruikten deze larven de bladeren van *Scrophularia nodosa* tot voedsel; Bouché schrijft dat zij ook op het Toorts- of Wollekruid (*Verbascum*) zijn aan te treffen, 't geen niet vreemd voorkomt, daar zulks ook het geval is met eenige *Cucullia*-rupsen, die op beide planten voorkomen. De larven onzer bladwespen waren trage dieren, die meestal in spiraal gerold op de onderzijde der bladeren stilzaten, gelijk

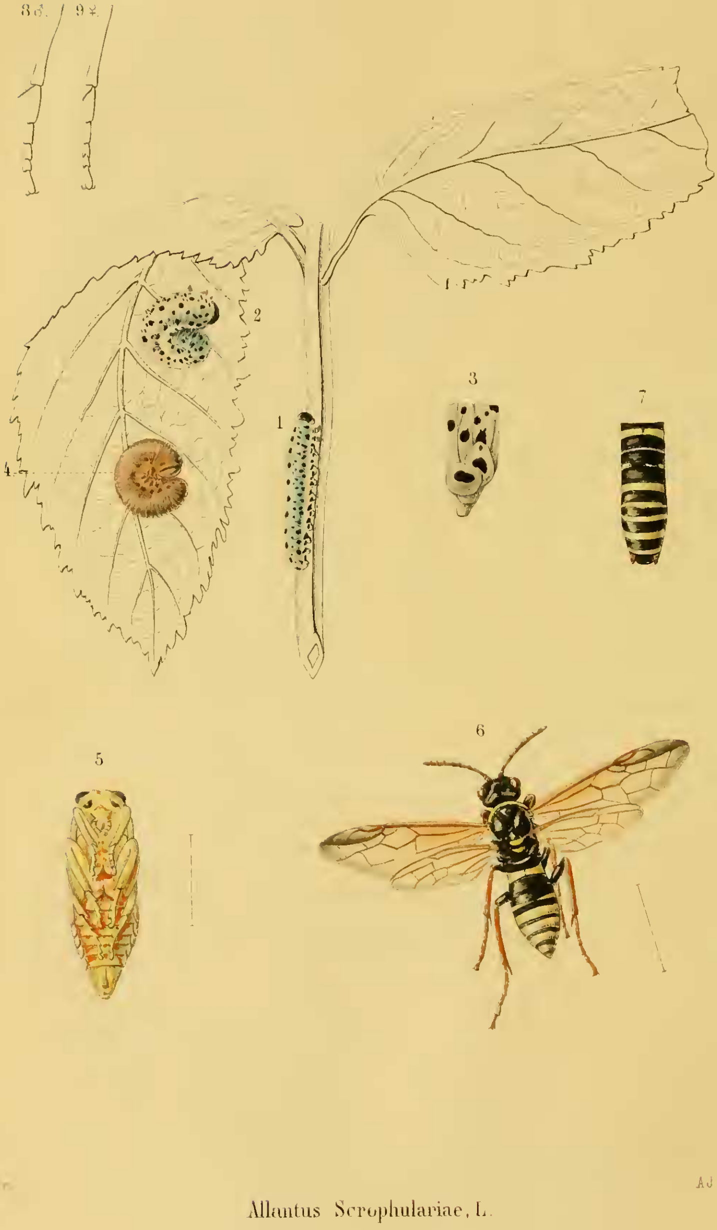
onze figuren 2 en 4 zulks voorstellen. Wanneer zij eten, dat meestal des nachts schijnt te geschieden, vreten zij gaten in het midden der bladeren.

Weinig tijds na de laatste vervelling kropen mijne larven in de aarde en vervaardigden zich daar ronde cocons van aardkorrels. Tegen het eind van Mei of het begin van Junij veranderen zij binnen deze cocons tot eerst kaaswitte, later oranjekleurige popjes, die overigens niets bijzonders vertoonen en waarvan men de afbeelding op onze Plaat ziet bij fig. 5.

Ongeveer drie weken blijven de insecten in dezen toestand rusten en komen dan als wespen te voorschijn. Deze zijn zeer aardig geteekend en gelijken eenigzins op de vroeger vermelde *Allantus tricinctus*, doch zij zijn terstond daarvan herkenbaar door hare rosse sprieten. Deze wespen zijn 13 streep lang, iets meer of minder; hun kop en borststuk zijn met kleine haartjes bedekt, hun achterlijf is geheel glad. De algemeene kleur van het ligchaam is zwart. De min of meer knodsvormige sprieten, wier derde lid het langste is, zijn ros of vuil oranje-kleurig. Het kopschild en de bovenlip, alsmede eene vlek op de wangen zijn geel; aan het borststuk zijn geel: eene vlek boven het eerste paar heupen, twee schuin naar voren loopende strepen op den prothorax, de vleugelschubbetjes, eene vlek onder de voorvleugels, het schildje en een streepje daaronder, eindelijk eene vrij groote vlek boven de achterheupen. De pooten hebben zwarte dijen, ofschoon bij sommige voorwerpen de voorzijde der twee eerste paren groenachtig geel gekleurd is. De scheenen en tarsen zijn ros, als de sprieten; de klaauwtjes, welke scherp dubbel getand zijn, vertoonen eene meer bruine kleur; daartusschen ziet men een zwartachtig kussentje.

De achterpooten van het mannetje zijn veel breeder en forscher van bouw, gelijk men in de figuren 8 en 9 afgebeeld ziet, waarvan de eerste de poot van het mannetje, de tweede die van het wijfje voorstelt.

De vleugels zijn ros of goudglanzig met roode aderen op de



AJW sculps

Allantus Scrophulariae, L.

voorhelft en donkerbruine aan de spits; het stigma is bruinachtig rood; van daar trekt door den achterrand der beide radiaalcellen een zwartachtige brandveeg.

Het achterlijf draagt op de eerste geleding een' gelen zoom, die in het midden afgebroken is; de derde geleding heeft aan iedere zijde een geel vlekje (bij sommige vrouwelijke voorwerpen ook de tweede); de 4e tot 9e geleding dragen gele zoomen, die bij het wijfje veel breeder zijn, dan bij het mannetje, gelijk zulks in onze figuren 6 en 7 afgebeeld is, waarvan de laatste het achterlijf van een mannetje voorstelt. Het mannetje heeft slechts acht ringen en aan het einde daarvan ziet men de genitalien tusschen twee bruine komvormige kleppen uitsteken. De legboor van het wijfje is zwart.

De Heer de Roo schrijft mij dat hij twee generatien vermoedt; ik kan echter wegens het langzame groeijen der larven zijne meening niet aannemen. Hij grondt zijne meening voornamelijk daarop, dat hij tusschen den 11en en 14en Julij nog wespen waarnam, ofschoon er reeds jonge larven aanwezig waren, die den 17en vervelden. Latere waarnemingen zullen moeten aantoonen wat hiervan zij.

Parasiten hebben wij uit deze bladwesp-soort niet opgekweekt.

Verklaring van Plaat 7.

Fig. 1. Eene onvolwassen larve.
» 2. Eene volwassen larve.
» 3. Eene harer middelste geledingen vergroot en op zijde gezien.
» 4. Eene larve na de laatste vervelling.
» 5. De pop, vergroot.
» 6. De vrouwelijke bladwesp, vergroot.
» 7. Het achterlijf der mannelijke wesp, vergroot.
» 8. Een achterpoot van het mannetje van de dij af naar de klaauwtjes, vergroot.
» 9. Dezelfde deelen bij het wijfje.

CIMBEX AMERINAE F.

N°. 4 der Bouwstoffen.

Vergelijk voor het volkomen insect:

Linnaeus, *Ent. Syst.*, II, 106, 5. ♂

Linnaeus, *ibid.*, II, 106, 6 ♀ Tenthr. marginata.

Fabr., *Syst. Piez.*, p. 16, N°. 5. ♂

Fabr., *ibid.*, p. 17, N°. 6 ♀ C. marginata.

Panzer, *Faun. Germ.*, 65. f. 1 et 17 f. 14.

Hartig, *Blatt- und Holzwespen*, p. 71.

Lepel., *Monogr.*, p. 35, N°. 97, mas.

Lepel., *ibid.*, p. 36, N°. 98, femina.

Voor de larve:

Rösel, II, *Bomb. Vesp.* tab. I, (NB. De teekening van het cocon is zeer slecht).

Cimbex aeneo-niger, clypeo albo, antennarum clava rufa, pedibus coeruleo-nigris, tibiis ac tarsis fulvis, ventre et ano rufis, femineae abdominis segmentis albomarginatis.

Karel Baron de Geer heeft in zijne *Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes*, Deel II, 2 bl. 232 (Duitsche vertaling) eene bladwespen-soort uitvoerig onder den naam van *Tenthredo Amerinae* beschreven, welke even wel niet *Amerinae* maar waarschijnlijk *Lucorum* is. De verwarring, die daardoor tot heden in de beschrijvingen der elkander zoo na verwante Cimbices geheerscht heeft, hopen wij door deze onze naauwkeurige beschrijving te doen ophouden. De larven van *Cimbex Amerinae* komen in Junij uit de eijeren, aan de ribben der wilgenbladen gelegd, en houden zich tot de tweede vervelling gezellig bijeen. Zij groeijen langzaam, zoodat men tot in

Augustus en zelfs nog laat in September de volwassen larven vindt. Deze zijn evenwel zeker zoo niet van eene tweede generatie, dan toch stellig van later gelegde eijeren.

Volwassen is de rups 3,5 Ned. duim lang, op de drie voorste geledingen dikker, aan den staart langzaam in dikte afnemende, met 22 pooten, groen, op den rug donkerder, naar de buikzijde meer grijsachtig. De kop is groen, en de oogen staan in ronde zwarte vlekken; de geheele huid is met rimpels bedekt. Zie fig. 1.

De stigmata zijn met zwarte randen omzet, welke de gedaante hebben van het spoor van een' hertenpoot, en verschillen daardoor van die der meeste Cimbices. Boven de luchtgaten ziet men kleine ronde spuitgaatjes, als bij *Abia aenea* Kl. Men vergelijke fig. 2.

Elk ligchaamssegment is op den rug in zeven huidplooijen verdeeld, gelijk men zulks voorgesteld ziet in de derde figuur, welke tegelijk de kleur vertoont, die de larve kenmerkt gedurende den winter, dien zij in het cocon doorbrengt.

Bijna nooit gebruikt het dier zijne laatste pooten; het kruipt met de voorsten en krult zelfs onder het kruipen de laatste ringen onder den buik. Over dag ligt het meestal zamengerold op de wilgenbladen, maar des avonds kruipt het op den boom rond en gebruikt de wilgenbladen tot voedsel.

Ook deze soort verdedigt zich tegen hare vijanden door een helder vocht tot meer dan een voet ver te spuiten uit klieren, wier openingen zich even boven de stigmata bevinden. Raakt men het dier aan de linkerzijde aan, zoo spuit het slechts naar dien kant, en zoo ook omgekeerd, maar raakt men het aan op den rug, zoo verdedigt het zich naar beide zijden te gelijk. Na vijf of zes malen gespoten te hebben, moet het eenigen tijd rusten om op nieuw vocht in de klieren te ontvangen. Na de tweede vervelling bezitten de larven dit vermogen van vocht uitspuiten het sterkste en wanneer men haar geene versch geplukte bladeren tot voedsel geeft, gaat het geheel verloren.

In Augustus of September, volgens Hartig reeds in Julij, be-

geven zich de larven naar beneden in de holligheden van den stam of onder het mos aan den wortel en spinnen zich aldaar in een allermerkwaardigst cocon in, dat van fijne mazen met grove draden gesponnen en doorzigtig is, zoodat men er de larve in liggen ziet en dat het best bij een getaand vischnet te vergelijken is (zie fig. 4). Volgens Klug vindt men deze netjes in scholen in het midden der mulm van oude wilgen. Waartoe de afwijkende vorm van dit cocon dienen moet, is mij een raadsel; de door Frisch bedachte verklaring, dat namelijk de openingen dienden om het overvloedige vocht der rups door te laten, is zeker van allen grond ontbloot.

Tot in Mei van het volgende jaar, ook wel bij uitzondering twee jaren lang, rust de rups in dit cocon, waarin zij in het midden van April tot pop verandert. Het best kan men bij deze soort, wegens de doorzigtigheid van het hulsel, de levendigheid der larven ook des winters waarnemen; aangeraakt zijnde, slaat zij met vinnigheid met het achterlijf rond. Bij het uitkomen bijt het volkomen insect met zijne groote kaken eene ruime opening in het netwerk.

De wespen zijn in de beide geslachten zoo verschillend gekleurd, dat de oude entomologen mannetjes en wijfjes voor twee onderscheidene soorten hebben aangezien. Beide zijn een weinig meer dan twee duim lang, zwart met eenigen metaalglans op kop en borststuk, en aldaar, vooral bij het mannelijk geslacht, met lange grijze haren bedekt. De sprieten bestaan uit vijf geledingen (zie figuur 7), waarvan de laatste kolfvormig en rood is, de vier benedensten zijn zwart. De bovenlip die bij het mannetje zeer groot, rond en eenigzins omgebogen is, alsmede het kopschild zijn wit; de kaken zijn zeer donker bruin. Het achterlijf is bij het mannetje zwart, aan de basis grijs behaard, met bruinrooden buik en anus; het wijfje heeft ook het achterlijf zwart, doch onbehaard; de derde en vierde geleding hebben op zijde twee witte driehoekige vlekken en de volgende segmenten zijn wit gezoomd; de buik is geelachtig wit met blaauwzwarte smalle dwarsstrepen en twee langsstrepen in de

zijden. De vleugels zijn glasachtig met bruinen rand en bruinachtige vlek voor het stigma; de aderen en het stigma zijn donkerbruin. De pooten zijn zeer harig bij het mannetje, minder bij het wijfje; bij beiden heupen en dijen blaauwzwart, scheenen en tarsen bruinrood. De achterste dijen dragen digt bij de knie een tandje.

De sprieten zijn bij het mannetje ietwat langer dan bij het wijfje. De bovenlip (fig. 9) is breed, ingedrukt rond aan de voorzijde, smaller aan de basis, half doorschijnend en slechts weinig harig.

De bovenkaken (fig. 10) zijn bij het mannetje zeer smal en lang, bijzonder scherp, met twee stompe tanden in het midden en eene inkeping iets verder naar de spits. Aan den buitenrand zijn zij met fijne haren bezet.

De onderkaken (fig. 11) bestaan uit twee vliezige lobben, waarvan de bovenste eenigermate driehoekig is en de onderste meer lancetvormig. De vrij lange palpen bestaan uit zes leedjes van ongeveer dezelfde lengte onderling.

De onderlip (fig. 12) is langwerpig vierkant, aan de voorzijde iets breeder; het tongetje bestaat uit drie lobben, waarvan de middelste de kleinste en smalste is. De onderlipvoelers hebben vier geledingen, waarvan de laatste langer is dan de anderen.

Frisch heeft ons insect en waarschijnlijk ook zijne larve wel gekend, doch zijne beschrijving n° 25, in het vierde deel zijner *Beschreibung von allerlei Insecten in Teutschland*, verwart klaarblijkelijk deze larve met die van de *Cimbex*-soort, welke op de elzen leeft en die ik voorshands (daar het mij nog twijfelachtig is of zij wel dezelfde soort is als *femorata*) *lutea* noemen zal, hoewel zij een deel uitmaakt der *variabilis* van Klug.

Ofschoon in ons land overvloed is van wilgenboomen, schijnt deze soort van bladwespen toch weinig voortekomen en wel onder de zeldzamen te behooren. De wesp heb ik nimmer in de vrije natuur gezien, en de Heer Fransen, dien ik verzocht

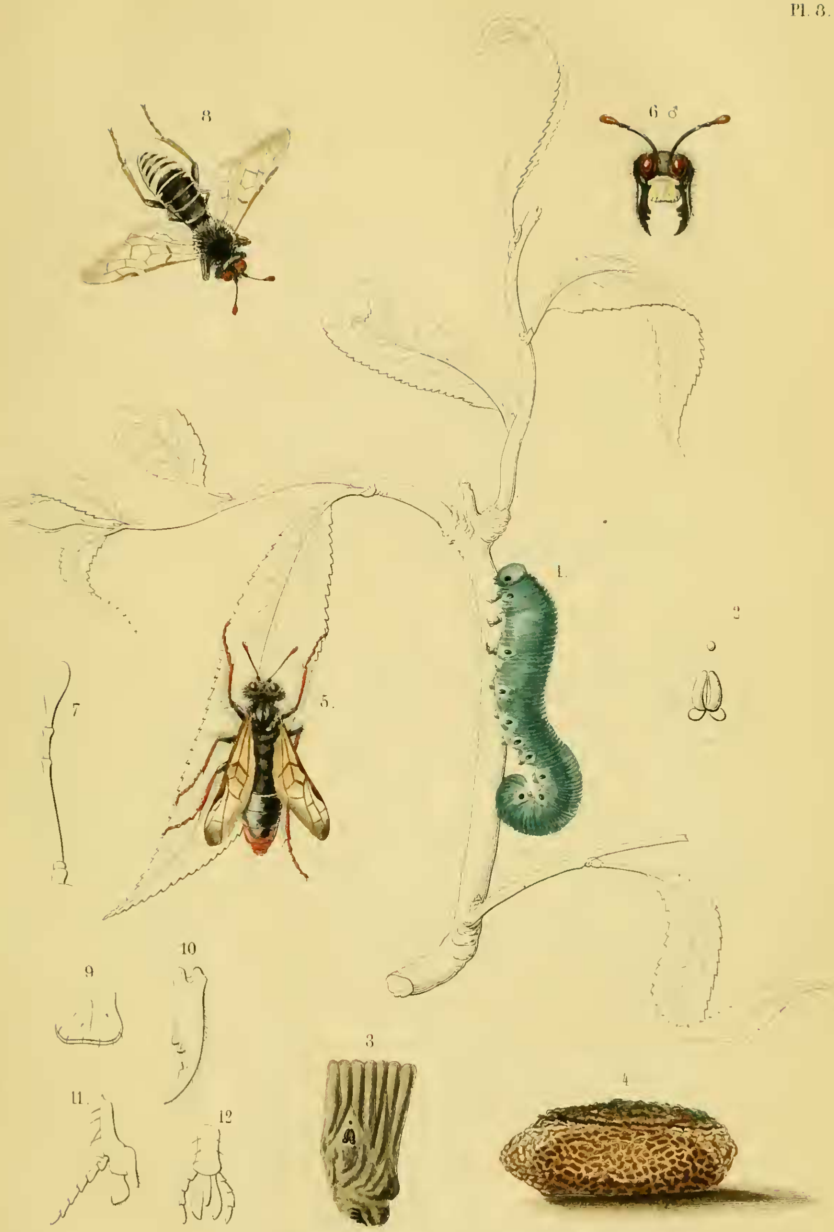
had mij eenige cocons met levende larven bij Rotterdam te verzamelen, waar ik de larve vroeger gevonden had, heeft niet dan met de grootste moeite mij een tiental uit het mulm der holle wilgenboomen kunnen opdelven.

Het mogt mij niet gelukken het ei onder de oogen te krijgen.

Verklaring van Plaat 8.

Fig. 1. De volwassen larve.
» 2. Een luchtgat met een spuitgat, vergroot.
» 3. Eene ring der uit het cocon genomen larve, vergroot.
» 4. Het cocon.
« 5. De mannelijke wesp.
» 6. Zijn kop van voren gezien, vergroot.
» 7. Een spriet, sterk vergroot.
» 8. De vrouwelijke wesp.
» 9. De bovenlip van het mannetje.
» 10. Een bovenkaak.
» 11. Een onderkaak met voeler.
» 12. De onderlip met twee voelers;
de vier laatste figuren sterk vergroot.

Pl. 8.



S v V fec

Cimbex Amerinae, F.

ATHALIA SPINARUM F.

N⁰. 105 der Bouwstoffen.

Vergelijk over dit insect:

FABR. *Syst. Piez.* p. 26 f. 21.

PANZER, *Fauna Germ.* 59 f. 18 *Ath. Centifoliae.*

HARTIG, *Blatt- und Holzwespen*, p. 284 n⁰ 1.

LEPEL., *Monogr.* p. 24 n⁰ 71.

MENZEL, *Ueber den Afterraupenfrass der Weissrüben-blattwespe* (zonder opgave van uitgever of jaartal).

J. CURTIS, *Farm Insects*, p. 37 en volgg.

Athalia rufo-flava, capite cum antennis, excepto ore, mesothoracis dorso, tibiarum tarsorumque apicibus nigris.

De vier eersten der hierboven aangehaalde schrijvers hebben zich bepaald bij het beschrijven en afbeelden (voor het laatste alleen Panzer) der volkomen insecten, de beide volgenden hebben buitendien eenige opgaven gedaan omtrent de schade, door de larven op knollen en rapen te weeg gebragt. Ofschoon nu de geschiedenis van deze bladwesp, voornamelijk na het verschijnen van Curtis' boek, genoegzaam onderzocht en ontwikkeld moge genoemd worden, hebben wij ons niet geregtigd gerekend om deze wesp in onze gedaantewisselingen der inlandsche Tenthredineten overteslaan, vooreerst, om dat wij ons voorstellen, indien zulks blijkt uitvoerbaar te zijn en geene onoverkomelijke hindernissen in den weg komen, alle inlandsche insecten dier familie te behandelen, en ten andere, omdat de brochure van Menzel en het werk van Curtis nog zeer weinig bekend zijn.

Aangezien de verwoestingen onder de *turnips* in Engeland, door de larve dezer bladwesp aangerigt, plotseling plaats gre-

pen, en vooral langs de oostelijke kusten binnen weinige dagen honderden bunders waren vernield en weggevreten, zoo meenden eenige Engelsche landbouwers dat deze schadelijke dieren als eene plaag van boven, uit den hemel regenden, terwijl anderen de meening toegedaan waren, dat zij bij zwermen uit Holland, Frankrijk of zelfs uit Noorwegen over zee kwamen aanvliegen. Niet alleen hield men dit laatste in het algemeen niet voor onmogelijk, maar er werden stellige bewijzen voor bijgebragt, waartoe o. a. behoorde dat in het jaar 1782, gekenmerkt door de groote schaarschte aan knollen de weg, dien de bladwespen van de kust, over Cromer naar Southrepps in Norfolk hadden afgelegd, getraceerd werd en zekere Heer Howse van Overstrand, die aan het zeestrand woonde en van wien getuigd werd dat hij was *a man of good credit*, verklaarde dat hij zelf en de visschers van Beckhithe haar hadden zien aankomen (over zee, waarschijnlijk) in zwermen, dik genoeg om de zonneschijn te verduisteren, en dat zij zoodanig vermoeid waren, dat zij twee duim dik op de klippen bleven liggen en met schoppen konden opgenomen worden. Anderen hielden het overvliegen over de zee voor onmogelijk, op grond daarvan, dat de bladwesp boven het land en voornamelijk bij knollenvelden nimmer ver vliegt, ja zelfs ieder oogenblik weder gaat zitten; doch hun werd tegengeworpen, dat de trek-sprinkhanen ook over het algemeen weinig vliegen en zelfs eigenlijk alleen maar springen en zich daarna van de vleugels bedienen om den sprong te verlengen, terwijl het toch bekend genoeg is dat diezelfde insecten in ontelbaren getale vrij hoog in de lucht van eene landstreek naar eene andere trekken.

Tegen de theorie van het overvliegen zou naar onze meening meer pleiten, dat de zoo schadelijke wesp wel sedert 1756 in Engeland, maar eerst veel later op het vaste land en eerst binnen kort in Holland in groote menigte op knollen is aangetroffen. Tot ik daaromtrent beter zal zijn ingelicht, meen ik het er voor te mogen houden, dat *Athalia Spinarum* reeds sedert eeuwen in Engeland zoowel als in Holland en de noord-

westelijke kusten van Europa tot Lapland toe, op de in duinstreken groeijende wilde kool- en mosterd-soorten voorkomt en dat zij in het eerstgenoemde land, waar bijzonder groote hoeveelheden van knollen worden aangebouwd, in voor hare ontwikkeling bijzonder gunstige zomers op de gecultiveerde planten is overgegaan.

Gelijk wij reeds gezegd hebben is het vroegste jaar, waarin melding wordt gemaakt van schade door de larve, *blak palmer*, *black canker*, *black jack*, *black slug* en *nigger* genoemd, in Engeland aangerigt, het jaar 1756. Sedert zijn deswegen met eene zwarte kool aangeteekend de jaren 1760, 1782, 1806, 1818, 1833, 1835, 1836, 1837 en 1838. Men ziet dat er groot verschil bestaat in de tusschenruimten, welke van 23 en 21 maar ook van 1 jaar zijn.

De Heer G. Newport, die eene prijsvraag omtrent deze nadeelige insecten beantwoord heeft 1), verhaalt daarin, volgens de opgave van Curtis, dat de schade in 1833 gedaan in het graafschap Hants en voornamelijk te Meon Stoke zeer aanmerkelijk was. Maar in 1835 was het verlies aan knollen na een' ongewoonlijk warmen zomer, zoo groot, dat het jaar daarvan den naam van kankerjaar verkregen heeft. Van het midden van Augustus tot den 20en October was de verspreiding het ergst en niemand kon langs een knollenveld gaan zonder terstond te bemerken dat van de meeste bladeren niets dan de middennerf was overig gebleven, zoodat er toen voor de Engelschen een magtig verschil was tusschen in zijn knollenveld of in zijn' knollentuin te zijn. Tegen September hield de schade in de meeste streken op en vele landbouwers zaaiden op nieuw knollen, welke dadelijk na de eerste regens opkwamen en zoo veel opleverden als het latere jaargetijde nog toestond. De voornaamste schade was geleden in de omstreken van Dover, doch ook op andere plaatsen was het zoo erg gesteld dat, van

1) In den boekhandel is zijne Verhandeling niet te krijgen, en ik heb om haar te bekomen, vruchteloos eenige malen naar Engeland geschreven.

24 acres met Engelsche knollen slechts 2 te regt waren gekomen [1]). Men zag daar verscheidene voorbeelden dat bij de Engelschen zoogenaamde Zweedsche knollen, ofschoon zij gezaaid waren op een veld aangrenzende aan een of eenigen met Engelsche knollen bezaaid, niet of nagenoeg niet waren aangetast.

De Heer Menzel berigt dat deze zelfde bladwesp in de jaren 1842 en 1853 in het Zwitsersche canton Zurich zich als zeer schadelijk heeft leeren kennen; in het eerste der genoemde jaren hadden zich hare verwoestingen tot de onmiddelijke omstreken der stad Zurich bepaald, doch in September van het tweede der genoemde jaren hadden zij zich algemeen door het geheele canton verspreid.

Tegen het einde van October 1858 schreef de Heer Cornelius uit Elberfeld [2]) dat de larve dezer bladwesp op stoppelknollen in ontzettend aantal aantetreffen was geweest niet alleen in de omstreken van zijne woonplaats maar ook in de Moezelstreken, en gelijk hij vermoedt hare verwoestingen zich wel over geheel Rijn-Pruissen zullen hebben uitgestrekt. Hij voegt er bij dat men haar reeds vier jaren te voren, doch in geringere mate als schadelijk had waargenomen.

Omtrent het nadeel door *Athalia Spinarum* in ons vaderland aangerigt, hebben wij de volgende berigten uit de Landbouwcourant van Dr. J. Wttewaall geput.

Voor het jaar 1854 schijnt de larve nergens op knollenvelden zoodanige schade te hebben aangerigt, dat deze het vermelden in eenig dagblad of wetenschappelijk tijdschrift waardig werd gekeurd; doch in het genoemde jaar werd zij voor het eerst als merkelijk schadelijk door mijnen vriend Wttewaall zelven waargenomen op zijne zomerknollen. Tevens meldde de Heer Havelaar uit Ellekom, dat hij reeds in 1853 schade door dit insect toegebragt waargenomen had aan zijne zomerknollen, en dat in het reeds genoemde jaar 1854 zijn geheele oogst aan dat

1) Zie *Transact of the Entomol. Society of London*, v. II. p. lxiv.
2) Zie *Stettiner Ent. Zeitung*, 1858. p. 434.

gewas door *Athalia Spinarum* werd vernield. Hij had daarbij waargenomen dat de larve steeds, of zoo lang mogelijk gaten vreet in de bladeren, dat zij dus hoogst zelden zijdelings zit te eten en zulks alleen wanneer nagenoeg al het blad tusschen de nerven reeds weggevreten is, reden waarom hij de afbeelding bij Nordlinger, *Die kleine Feinde der Landwirthschaft*, bl. 409 moet afkeuren.

In het daarop volgende jaar 1855 was evenwel de larve meer verspreid en in grooter aantal op knollenvelden aanwezig, zoodat berigten omtrent de schade door haar te weeg gebragt uit verschillende oorden van ons vaderland werden opgezonden. Men meldde toen aan den redacteur der Landbouw-courant, dat zij zich als schadelijk had doen kennen op zomerknollen bij Heelsum, op herfstknollen te Voorst, te Heerde, aan de Dedemsvaart en in Noordbraband in de omstreken van Moergestel, 's Hertogenbosch en de Langstraat.

In 1857 kwam de larve weder als merkelijk schade aanbrengend voor in de omstreken van Ellekom, Heelsum, Dodewaart, Hattem, Deventer en Voorst. Dr. Wttewaall schreef toen in de maand October: «naar onze gedachten zal *Athalia Spinarum* het volgende jaar veelvuldig voorkomen, en zoo zij door vochtig weder niet belemmerd wordt, groote verwoestingen aanrigten.»

Het schijnt evenwel dat het jaar 1858 voorbij is gegaan zonder dat de gewone oogst aan knollen veel geleden had, zoodat het weder zijnen heilzamen invloed op de larve onzer bladwesp zal hebben uitgeoefend. Ook omtrent 1859 zijn mij geene opgaven bekend.

Wanneer men nagaat welke namen van dorpen en steden in deze berigten worden genoemd en ziet dat het westelijke gedeelte van ons koningrijk tot heden van die verwoestingen schijnt te zijn vrijgesteld, dan moet men wel tot de conclusie komen, dat het alleronwaarschijnlijkst is dat de bladwesp immer in groote massa's uit ons vaderland naar Engeland zou zijn overgevlogen.

Gaan wij over tot de beschrijving der verschillende toestanden, waarin het insect voorkomt, met andere woorden van zijne gedaantewisseling. Het ei wordt gelegd in een blad van eene knolplant, van heerik of van kaat (*Sinapis arvensis* en *Raphanus Raphanistrum*), binnen eene wonde, door de zaag van het bladwespwijfje in de bladhuid gemaakt. Het is ovaal, wit en half doorschijnend, en ligt altijd digt bij eenen rand van het blad. Men ziet op Plaat 9 in fig. 1 bij *a a* de plaatsing van twee eijertjes in een knollenblad voorgesteld. Vijf dagen daarna, misschien ook nog in korteren tijd, wanneer het weder voor de ontwikkeling zeer gunstig is, komt de jonge larve uit het ei te voorschijn; is het weder zeer vochtig en koud, dan blijft zij er langer in besloten. Wanneer zij pas uit het ei gekomen zijn, hebben de kleine larfjes nog geene kleur en zijn bijna doorzigtig, behalve twee vlekjes op den kop, doch spoedig verkrijgt hare huid eene licht-groene kleur. Zij zetten zich korten tijd daarna aan het eten, 't geen zij op zoodanige wijze doen dat het blad verscheidene kleine gaatjes krijgt. Zes of zeven dagen daarna vervellen zij voor de eerste maal en dan zijn de meesten reeds zwart of zeer donkergroen van kleur. Volgens Curtis (*Farm Insects*, pag. 48) zouden zij viermaal van huid verwisselen.

Wanneer zij voor de derde maal de huid hebben afgeworpen, hebben zij de grootte van fig. 2. De gedaante der larve is alsdan als volgt: De kop is smaller dan het lijf, glimmend zwart met eenige weinige zeer korte, stijve haartjes bezet; de oogen staan in ronde kringen; onder de oogen ziet men twee voelspriet-achtige organen, uit zes zeer korte leedjes zamengesteld. Het lijf is cylindervormig en bestaat uit twaalf geledingen, welke ieder afzonderlijk weder in verscheidene plooijen is afgedeeld. Het is geheel kaal en nergens met eenig haar bezet. De bovenzijde is zwart of zwartachtig donkergroen tot aan de luchtgaten; daarop volgt aan wederzijde een leikleurige langsstreep; dan eene rij van langwerpige zwarte, meestal dubbele vlekken, en eindelijk worden de pooten en de buik geheel

leikleur. Er zijn 22 pooten, namelijk drie paar zwarte, met grijs gemarmerde, hoornachtige borstpooten, 7 paar grijze buikpooten en een paar naschuivers, zoodat alleen het vierde segment geene bewegingsorganen bezit.

Velen mijner larven namen na de laatste vervelling eene veel lichtere dofgrijze tint aan, zoo als men bij fig. 4 op onze plaat er eene afgebeeld ziet. De kop is zwart en de grijze kleur is in de nabijheid van den kop ietwat donkerder dan op het midden van den rug. Deze larven waren een weinig kleiner dan de zwarte.

Wanneer men met onze afbeeldingen die van Curtis op Plaat B van zijne *Farm Insects* vergelijkt, dan zal men een vrij groot onderscheid bespeuren. Zijne larven toch zijn min of meer bruin op den rug en geelachtig in de zijden; evenwel kunnen wij onzen lezers de verzekering geven dat onze teekeningen naar het leven zijn gemaakt en veronderstellen dus dat de anders zoo naauwkeurige Curtis of wel de colorist zijner platen zich in de kleur zal hebben vergist, waartoe wij te meer geregtigd zijn, daar in zijne beschrijving de kleur van den rug genoemd wordt a slate or gray colour en de kleur in de zijden genoemd wordt a pale line.

Deze larven nu liggen meestal eenigzins gekromd op de bovenzijde der bladeren en schijnen, tegen de gewoonte van eenige andere bladwesplarven, gaarne den invloed der brandende zonnestralen op hare huid te gevoelen. Zij vreten meest gaten in de bladeren, doch ook wel langs de zijden af, waarbij zij zich voornamelijk met de zes voorpooten vast houden. Terwijl zij eten, rigten zij het achterlijf eenigzins in de hoogte.

Volgens de berekeningen van den Heer Wttewaall zouden er bij ons drie generatien bestaan, waarvan de eerste in Mei en Junij als larve leven zoude op de reeds genoemde onkruiden Heerik en wilde Mostert of Kaet, terwijl de tweede in Julij en Augustus zich op zomerknollen zoude onthouden, en de derde in September en October zich op de stoppelknollen